

Raps - gewässerschonend produzieren & Aktuelles



Ackerbautagung Burgkirchen

3. Dezember 2019, LFS Burgkirchen

DI Thomas Wallner

Boden.Wasser.Schutz.Beratung



Raps - wichtiges Fruchtfolgeglied

- Raps hat als Wirtschaftsdüngerverwerter in Oberösterreich gerade in veredelungsintensiven Regionen eine große Bedeutung und wird auf einer Fläche von ca. 8.000 ha angebaut.
- Die Unkrautbekämpfung gestaltet sich auf Grund der geringen Anzahl an zur Verfügung stehenden Wirkstoffen als schwierig.
- Im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes sollte ein ständiger Wirkstoffwechsel, gerade im Hinblick auf Vermeidung etwaiger Resistenzbildungen, erfolgen.
- Vermehrte Wirkstofffunde in Grund- und Trinkwasser



Raps-Düngungsversuch 2019

→ **Standort:** Bad Wimsbach-Neydharting (Wels-Land)

→ **Betrieb:** Franz Kastenhuber

→ **Fragestellung:** Einfluss der N-Form, NPK- und Herbsdüngung auf den Ertrag von W-Raps

→ **Versuchsform:** faktorielle, randomisierte Blockanlage, 4-fach wiederholt

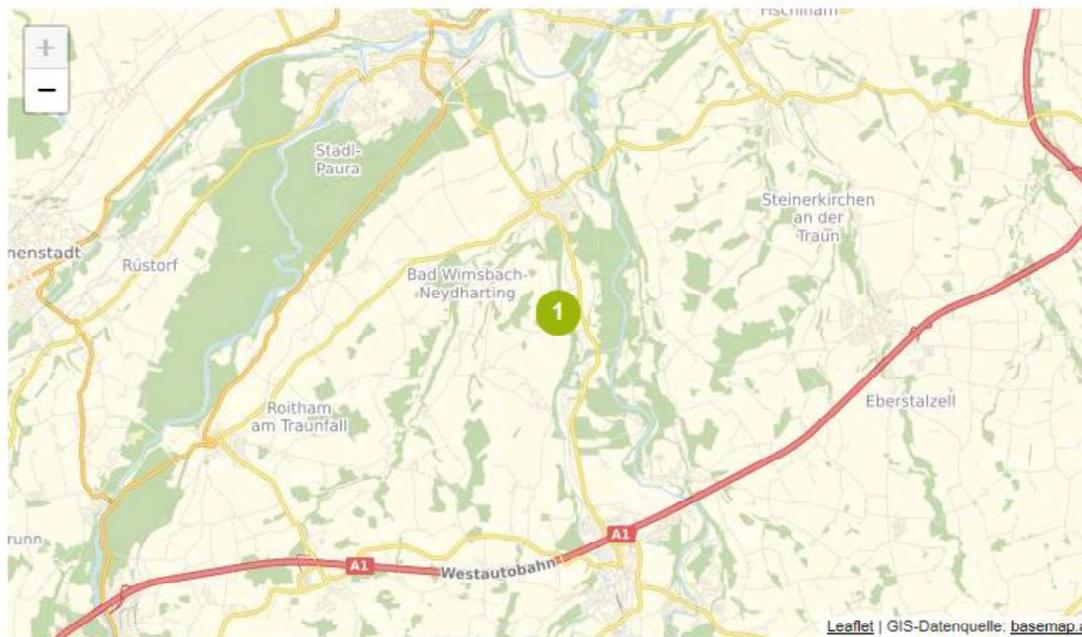
→ **in Kooperation mit**



Details im neuen Versuchsportale www.ooe.lko.at

und Sortenversuche am versuchsstandort angezeigt.

2019 Winterraps Oberösterreich
x Filter zurücksetzen



Treffer: 1 Standorte

4654 Bad Wimsbach-Neydharting | Bezirk Wels-Land



Winterraps Exaktversuch

2019

Düngungs/Impfversuch



Datei downloaden
PDF, 518KB

MEHRJÄHRIG



Winterraps Praxisversuch

2019

Sortenversuch



Datei downloaden
PDF, 352KB

te – genannt Standardsorte – wird mehrmals im Versuch angebaut. Somit hat eine Sorte mehrere Ergebnisse, die im Idealfall knapp beieinander liegen. Sind die Werte sehr unterschiedlich, wird der Versuch verworfen und nicht veröffentlicht.

Als Maßzahl für die Qualität dient die **Grenzdifferenz**. Sind die Ertragsunterschiede zweier Sorten größer als die Grenzdifferenz – errechnet aus der mehrmals angebauten Standardsorte – so kann der Unterschied als gesichert oder signifikant angesehen werden. Sind die Ertragsunterschiede niedriger, sind sie zufällig und hängen nicht gesichert mit der Sorte zusammen. So können Bodenunterschiede, Wiegeungenauigkeiten oder andere Ertragsverluste der Grund für die Differenzen sein.

Unser besonderer **Dank gilt den Landwirtinnen und Landwirten**, die mit viel Engagement die Versuche betreuen und dafür verantwortlich sind, dass aussagekräftige Ergebnisse zustande kommen.



ngs- und
aftskam-

iffe im
Kali,

ler Bo-



Ackerbauliche Maßnahmen

- **Boden:** Ackerzahl: 45 sandiger Lehm, Lockersediment-Braunerde auf Schotter
- **Relief:** eben
- **Niederschlag:** 750 – 800 mm

- **Vorfrucht:** Triticale
- **Anbau:** 08.09.2018
- **Sorte:** Atora (Hybrid)
- **Düngung:** laut Versuchsvarianten
- **Herbizid:** 14.09.2018: 0,5 kg/ha Altiplano
- **Wachstumsregler:** 03.03.2019: 1,2 l/ha Tilmor
- **Insektizid:** 30.03.2019: 0,05 l/ha Decis Forte
- **Ernte:** 22.07.2019: als Kerndrusch



Aufnahmen



Entwicklung im Herbst
(04.11.2019)



Raps in Vollblüte
(05.05.2019)



Raps im Abblühen
(23.05.2019)

Herbstentwicklung

Eine gute Herbstentwicklung legt die Basis für stabile Erträge. Daher ist eine optimale Herbstversorgung wichtig – sichtbar an der kräftigen Wurzel. Eine zu starke Entwicklung sollte aber wegen der abnehmenden Winterfestigkeit vermieden werden. Anzustreben sind 8 bis 10 Blätter pro Pflanze und ein Wurzelhalsdurchmesser von mindestens 1 cm.



Typischer Schwefelmangel bei W-Raps

Bilder Raps-Düngungsversuch Franz Kastenhuber am 10. April 2019



Deutliche Schwefelmangel-Symptome an den jungen Blättern bei der Variante ohne S-Düngung

1. Gabe KAS 80 kg N/ha
2. Gabe KAS 80 kg N/ha
Kein Schwefel

Folie 8

1. Gabe ASS 80 kg N/ha 40 kg S/ha
2. Gabe KAS 80 kg N/ha

Typischer Schwefelmangel bei W-Raps

Bilder Raps-Düngungsversuch Franz Kastenhuber am 10. April 2019

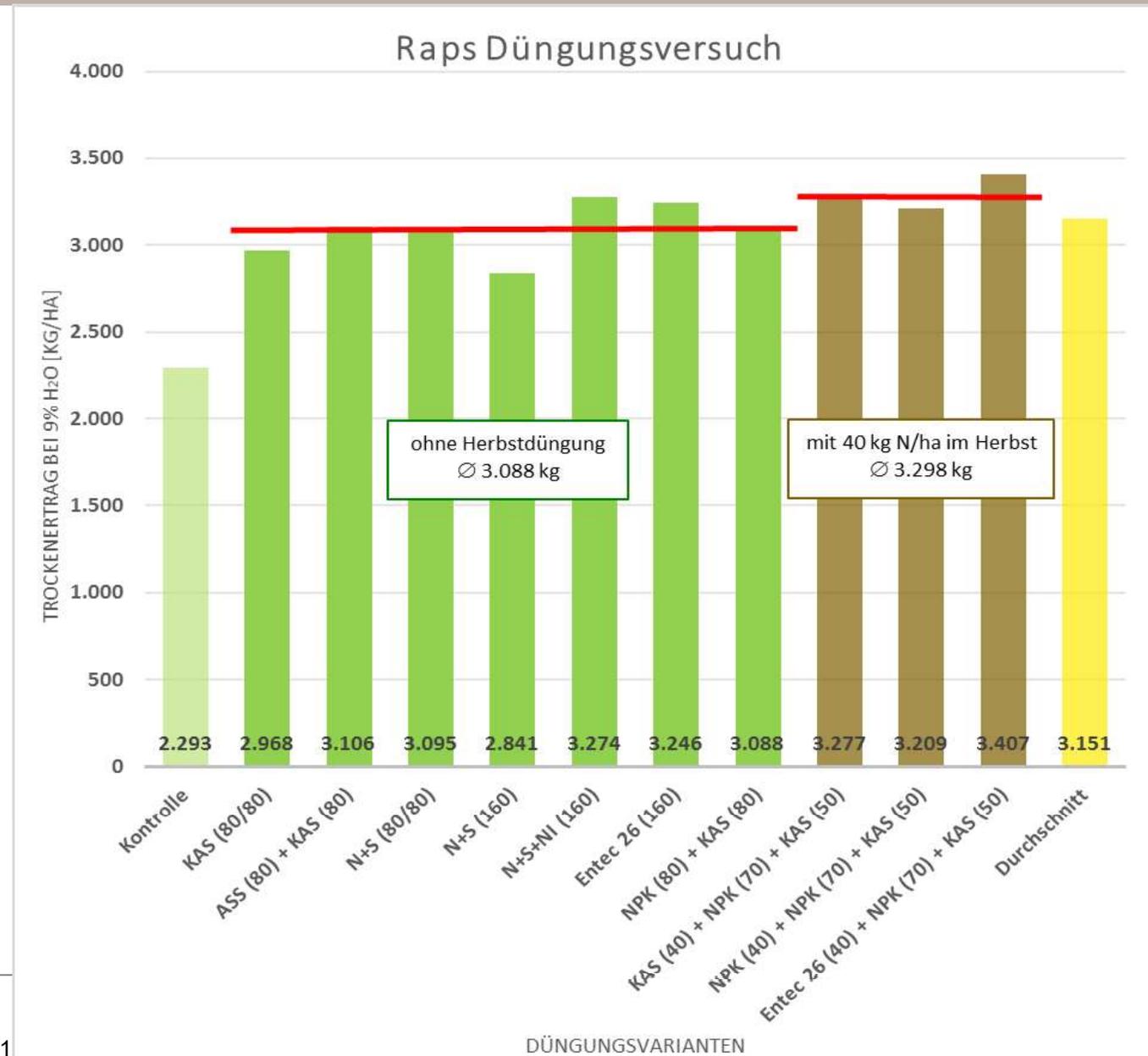


Düngevarianten mit Ertragsauswertung

| Var. | Herbstdüngung am 03.10.2018 | | | Frühjahrsdüngung am 06.03.2019 | | | Schossdüngung am 26.03.2019 | | | Gesamtdünger- niveau | | H ₂ O [%] | Feucht- ertrag [kg/ha] | Trockenertrag bei 9% H ₂ O [kg/ha] interpol. |
|------|--------------------------------|----------|------|-----------------------------------|----------|------|--------------------------------|----------|------|-------------------------|------|-------------------------|------------------------------|---|
| | Produkt | kg N/P/K | kg S | Produkt | kg N/P/K | kg S | Produkt | kg N/P/K | kg S | kg N/P/K | kg S | | | |
| 1 | Kontrolle | | | | | | | | | 0 | 0 | 6,1 | 2.220 | 2.293 |
| 2 | | | | KAS | 80 | 0 | KAS | 80 | | 160 | 0 | 6,3 | 2.880 | 2.968 |
| 3 | | | | ASS | 80 | 40 | KAS | 80 | | 160 | 40 | 6,2 | 3.010 | 3.106 |
| 4 | | | | N+S 24+6 | 80 | 20 | N+S 24+6 | 80 | 20 | 160 | 40 | 6,2 | 3.000 | 3.095 |
| 5 | | | | N+S 24+6 | 160 | 40 | | | | 160 | 40 | 6,1 | 2.750 | 2.841 |
| 6 | | | | N+S 24+6+NI | 160 | 40 | | | | 160 | 40 | 6,4 | 3.180 | 3.274 |
| 7 | | | | Entec 26 | 160 | 80 | | | | 160 | 80 | 6,3 | 3.150 | 3.246 |
| 8 | | | | NPK 13+9+16 | 80/55/98 | 43 | KAS | 80 | | 160/55/98 | 43 | 6,1 | 2.990 | 3.088 |
| 9 | KAS | 40 | 0 | NPK 13+9+16 | 70/48/86 | 38 | KAS | 50 | | 160/48/86 | 38 | 6,3 | 3.180 | 3.277 |
| 10 | NPK | 40 | 22 | NPK 13+6+19 | 70/48/86 | 38 | KAS | 50 | | 160/48/86 | 60 | 6,2 | 3.110 | 3.209 |
| 11 | Entec 26 | 40 | 20 | NPK 13+9+16 | 70/48/86 | 38 | KAS | 50 | | 160/48/86 | 58 | 6,4 | 3.310 | 3.407 |

→ 160 kg N/ha wurden auf alle Varianten gleich ausgebracht

Grafische Auswertung



Einfluss der N-Form, NPK- und Herbstdüngung auf den Ertrag Winterraps 2019



Kultur
Standort
Vorfrucht

Winterraps
Bad Wimsbach-Neydharting
Triticale

Versuchsansteller
Versuchsanlage
Ø Niederschlag / a

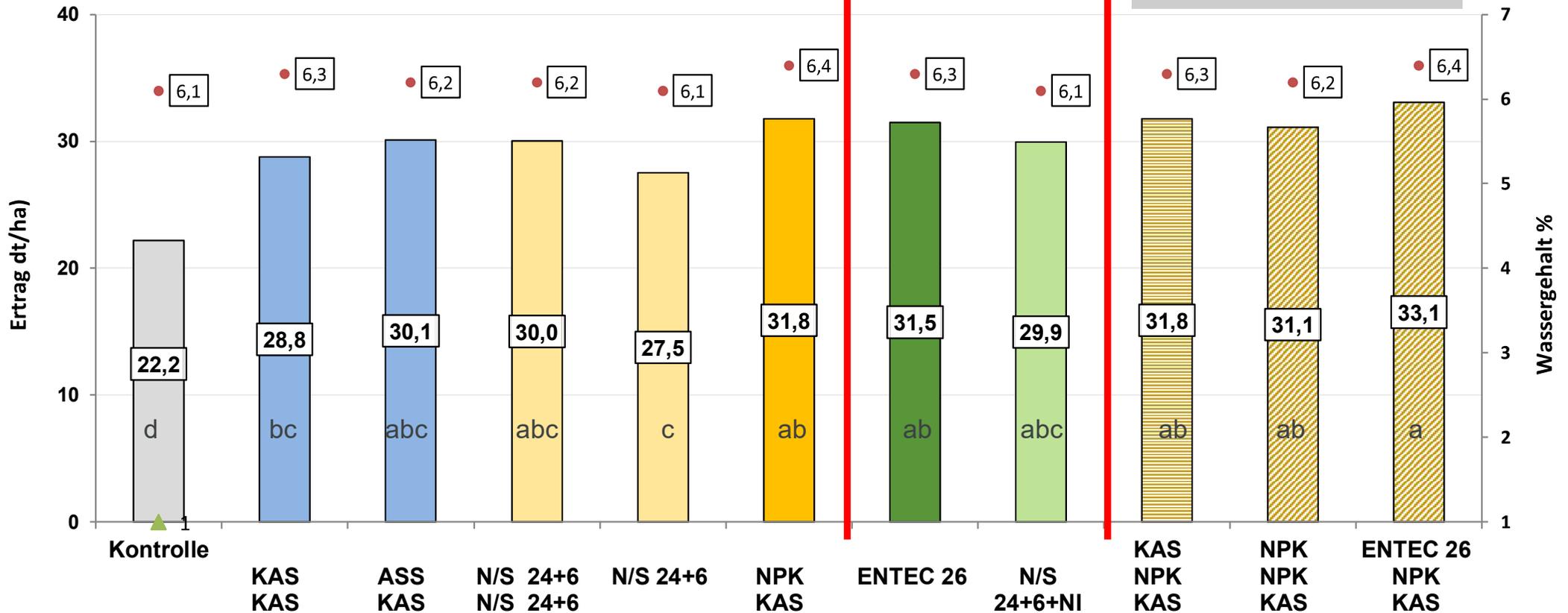
abz Lambach Betrieb Kastenhuber
1-faktorielle, Rando-Blockanlage, 4 Wdh
750-800 mm

GD 5%= 3,28 dt/ha

Ohne und mit Schwefel sowie mit PK

Eimalgabe stabilisiert

mit Herbstdüngung 40 kg N/ha



Einfluss der N-Form, NPK- und Herbstdüngung auf den Ertrag und Ölgehalt im Winterraps Durchschnitt 2018-2019



Kultur
Standort
Vorfrucht

Winterraps
Bad Wimsbach-Neydharting
W-Weizen und Triticale

Versuchsansteller
Versuchsanlage
Ø Niederschlag / a

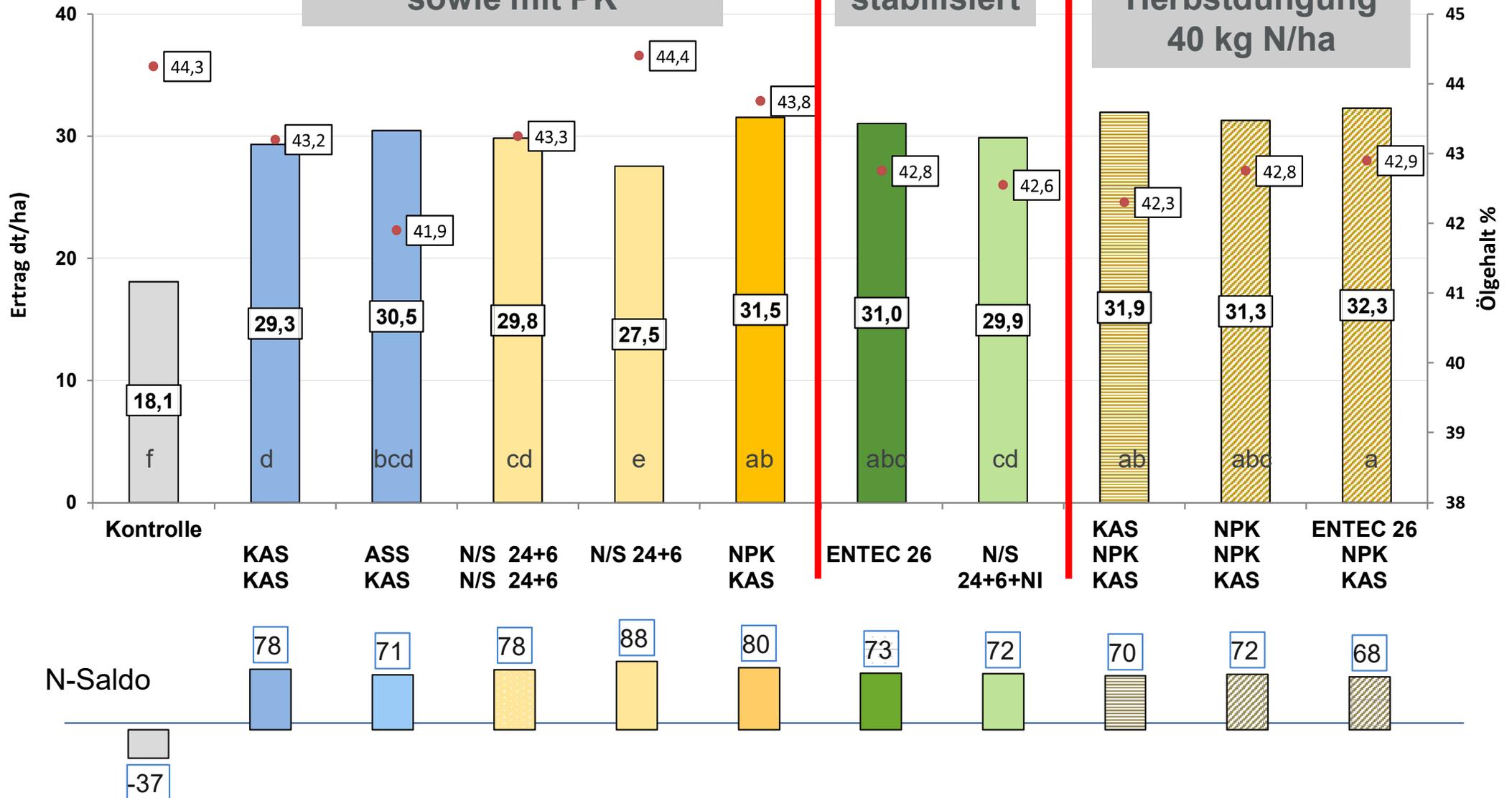
abz Lambach Betrieb Kastenhuber
1-faktorielle, Rando-Blockanlage, 4 Wdh
750-800 mm

GD 10%= 1,52 dt/ha

Ohne und mit Schwefel sowie mit PK

Eimalgabe stabilisiert

mit Herbstdüngung 40 kg N/ha



Pflanzenschutz in Wasserschutz- und Schongebieten

Ausbringungsverbot durch Zulassungsbehörde (BAES)

In Österreich **zugelassene Pflanzenschutzmittel** mit den Wirkstoffen **Metazachlor, Terbuthylazin und Dimethachlor** dürfen in Wasserschutz- und Schongebieten nicht mehr angewendet werden.

<http://pmg.ages.at>

| Sonstige Auflagen und Hinweise | |
|---|-------------------------|
| | Betroffene Indikationen |
| In die Gebrauchsanweisung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der jeweilige Mittelaufwand verträglich ist (Positivliste) aufzunehmen. | |
| Klassifikation des/der Wirkstoffe(s) gemäß Herbicide Resistance Action Committee (HRAC): Wirkmechanismus (HRAC GRUPPE): C1; Wirkmechanismus (HRAC GRUPPE): K3. | |
| Schäden an der Kulturpflanze möglich. | |
| Keine Anwendung in Wasserschutz- und Schongebieten. | |
| In der Gebrauchsanweisung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen und Maßnahmen für eine geeignete Resistenzvermeidungsstrategie anzuführen. | |
| Weitere Auflagen und Hinweise siehe oben. | |

Schutz- und Schongebiete (www.doris.at ; Wasser und Geologie)

The screenshot displays the DORIS web application interface. At the top, there are navigation elements: 'Karte...', 'Werkzeuge', 'Maßstab' (1:687589), and 'Hilfe'. A search bar is located on the right. The main map area shows a topographic view of Upper Austria with various colored overlays representing water protection and protection areas. A green arrow points to the 'Darstellung' dropdown menu in the top right corner of the map area.

Themen: Wasser & Geologie

- Verwaltungsgrenzen
- Kataster 10.2014
- Höhenschichtenlinien (10 m)
- Höhenschichtenlinien (10 m)
- Wasser u. Geologie**
 - Anlage
 - Messstellen
 - Grundwasser
 - Wasserbuchpostzahl
 - Wasserbuch
 - Wasserschutzgebiete
 - Wasserschongebiete und R
 - Rahmenverfügungen Oberf
 - Gewässerbezirke
 - Hydrogeologie - Geologie
 - Gewässer
 - Hochwasser
 - NGP OG
- Schummerungen
- Orthofoto Speed**
- Ö. Grundkarte Speed**
- Geosuche

Karten Tipps

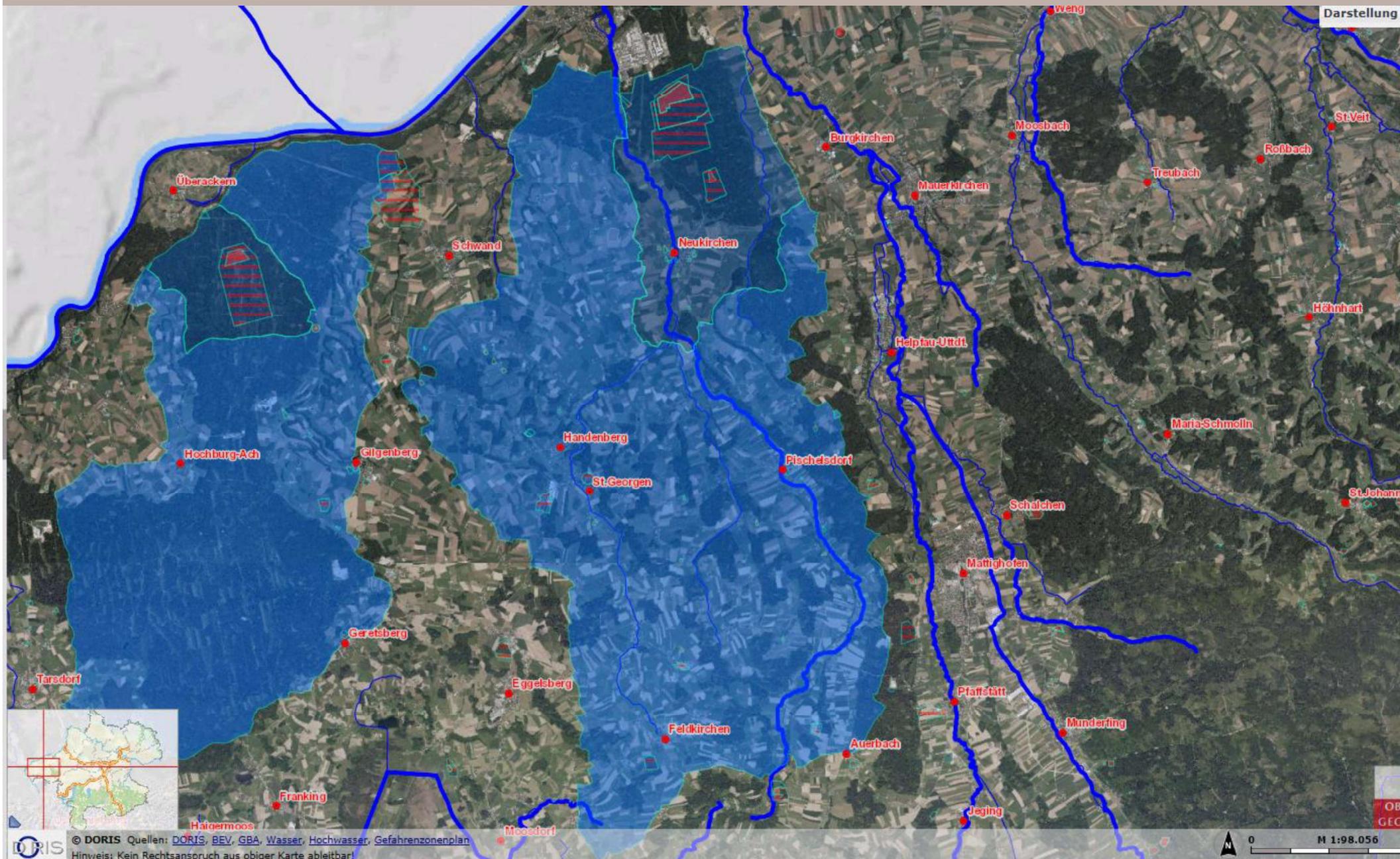
- Wasserbuch
Themen: Darstellung aller relevanten Daten zum Thema Wasserbuch
- BWSB
Themen: Darstellung aller relevanten Themen für die Auskunft der Landwirtschaftskammer
- Hochwasser**

Schließen

© DORIS Quellen: DORIS, BEV, GBA, Wasser, Hochwasser, Gefahrenzonenplan
Hinweis: Kein Rechtsanspruch aus obiger Karte ableitbar, kommerzielle Nutzung unzulässig!

LAND OBERÖSTERREICH GEOINFORMATION kammer

Schutz- und Schongebiete (www.doris.at ; Wasser und Geologie)



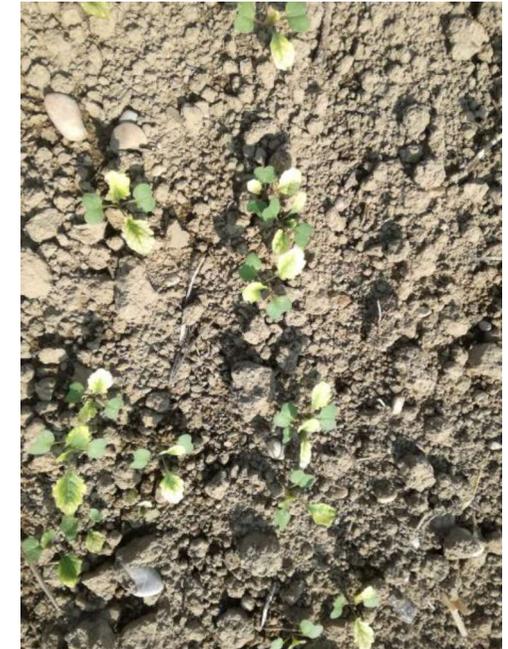
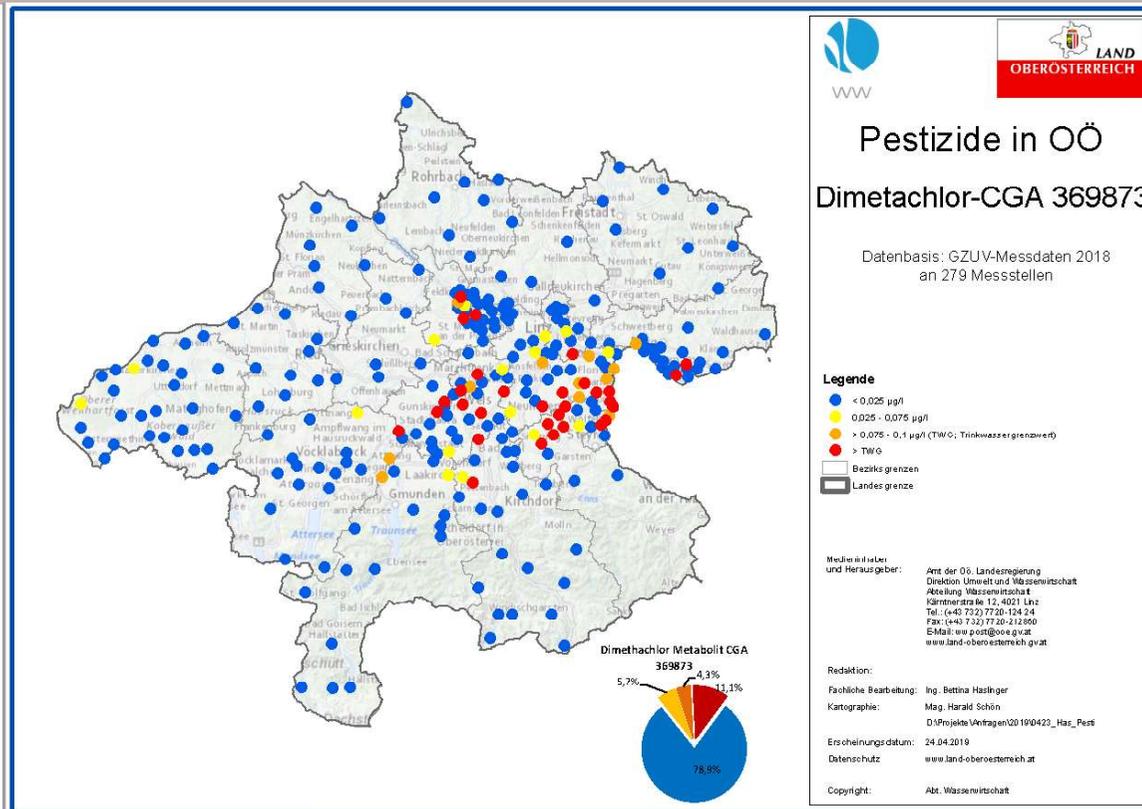
Metazachlorhältige Pflanzenschutzmittel (DI Köppl, LK)

| Produkt | Österreichische Zulassungsnummer | Wirkstoffe | Wirkstoffmenge pro l/kg | Einsatzgebiet |
|--------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------|---|
| Butisan | 2307-0 | Metazachlor | 500 g | Raps, Kohlgemüse |
| Butisan Gold | 3451-0 | Metazachlor + Quinmerac + Dimethenamid-P | 200+100+200 g | Winterraps |
| Butisan Gold AT | 3643-0 | Metazachlor + Quinmerac + Dimethenamid-P | 200+100+200 g | Winterraps, Senf-Arten |
| Butisan Kombi | 3401-0 | Metazachlor + Dimethenamid-P | 200+200 g | Winterraps |
| Butisan Star Max 500 SE | 3451-1 | Metazachlor + Quinmerac + Dimethenamid-P | 200+100+200 g | Winterraps |
| Butisan Top | 3403-0, 3403-1 | Metazachlor + Quinmerac | 375 + 125 g | Winterraps, Sommerraps, Winterrüben, Senf-Arten |
| Circuit SyncTec | 3707-0 | Metazachlor + Clomazone | 300 + 40 g | Raps |
| Colzor SyncTec | 3726-0 | Metazachlor + Napropamide + Clomazone | 150 + 150 + 24 g | Raps |
| Fuego | 3100-0 | Metazachlor | 500 g | Winterraps |
| Fuego top | 3352-0 | Metazachlor + Quinmerac | 375 + 125 g | Winterraps |
| Nimbus Gold | | Metazachlor + Clomazone + Dimethenamid-P | 200 + 40 + 200 g | |
| Rapsan 500 SC | 3647-0 | Metazachlor | 500 g | Winterraps |
| Rapsan 500 SC | 2307-3, 2307-4 | Metazachlor | 500 g | Raps, Kohlgemüse |
| Sultan Top 500 SC | 3352-1 | Metazachlor + Quinmerac | 375 + 125 g | Winterraps |
| Tribecca SyncTec | 3726-901 | Metazachlor + Napropamide + Clomazone | 150 + 150 + 24 g | Raps |

allgemeine Auflage: insgesamt nicht mehr als 1 Anwendung in einem Zeitraum von 3 Jahren auf der gleichen Fläche, auch keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen Mitteln, die den Wirkstoff Metazachlor enthalten

Stand: Jänner 2019

Dimethachlorhältige Pflanzenschutzmittel (DI Köppl, LK)



| Produkt | Österreichische Zulassungsnummer | Wirkstoffe | Wirkstoff-menge pro l/kg | Einsatzgebiet |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| Colzor Trio | 3060-0 | Napropamid+Clomazone+Dimethachlor | 187,5+30+187,5 g | Winterraps, Kresse und Ölrettich (nur Saatguterzeugung) |
| Teridox 500 EC | 1938-0 | Dimethachlor | 500 g | Winterraps |

Stand: Jänner 2019

Rapsversuche 2019 / 2020

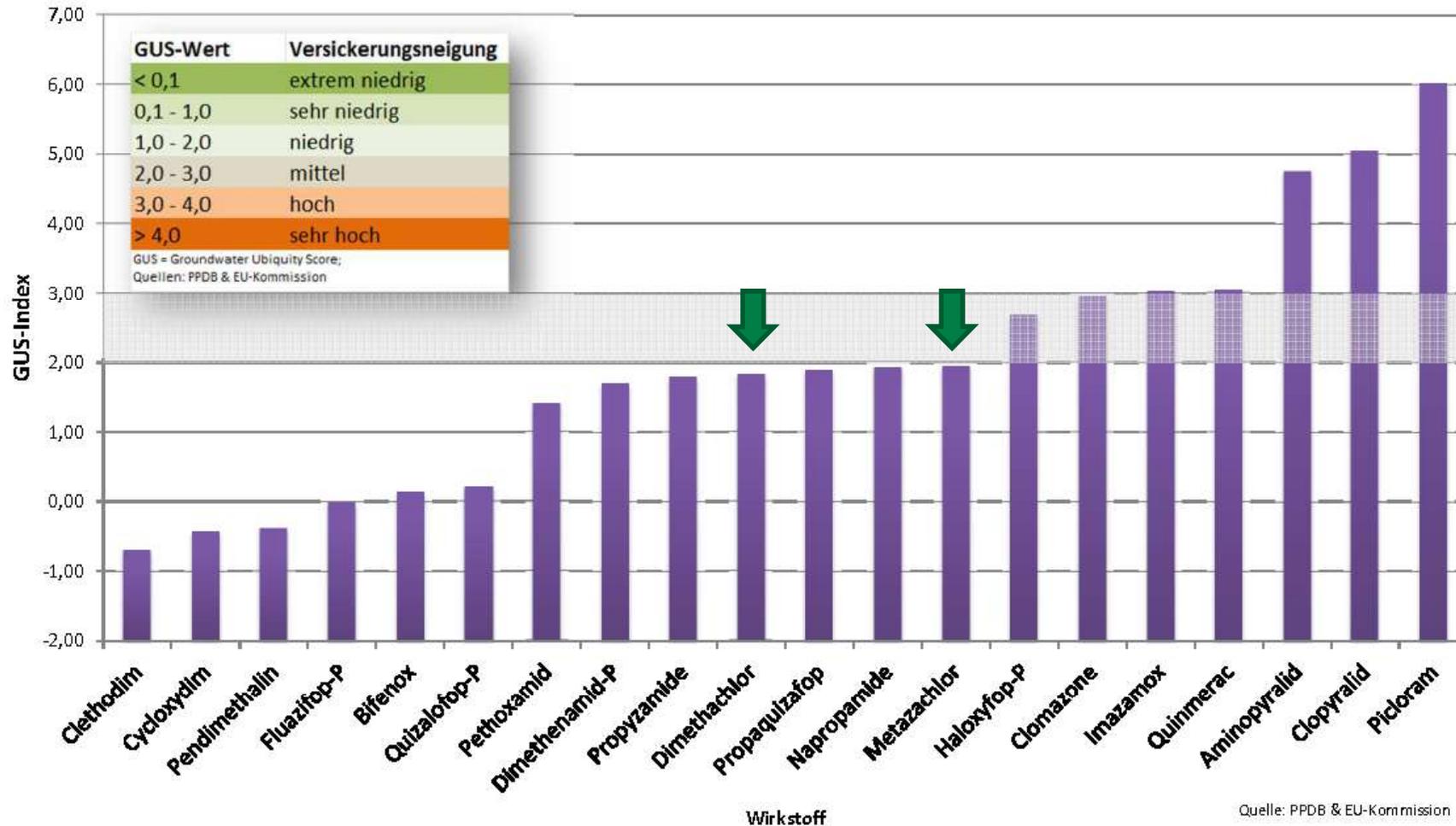
| Variante | Produktname | Wirkstoffe |
|------------------|---|---|
| Vorauf- lauf | | |
| 1 | 4,0 l/ha Colzor Trio (Ver- gleichsvariante) | 187 g/l Dimethachlor + 187,5 g/l Napropa- mide + 30 g/l Clomazone |
| 2 | 3,0 l/ha Nero | 400 g/l Pethoxamid + 24 g/l Clomazone |
| 3 | 3,0 l/ha Nero + 0,1 l/ha Centium CS | 400 g/l Pethoxamid + 24 g/l Clomazone + 360 g/l Clomazone |
| 4 | 3,0 l/ha Gaius + 0,25 l/ha Centium CS | 400 g/l Pethoxamid + 8 g/l Picloram + 360 g/l Clomazone |
| 5 | 3,0 l/ha Gaius + 1,5 l/ha Tanaris | 400 g/l Pethoxamid + 8 g/l Picloram + 333 g/l Dimethenamid-P + 167 g/l Quinmerac |
| Splitting | | |
| 6 | 1,5 l/ha Tanaris zum VA-Termin 0,5 l/ha Belkar ca. BBCH 14 | 333 g/l Dimethenamid-P + 167 g/l Quinmerac 10 g/l Arylex + 48 g/l Picloram) |
| Nach- auflauf | | |
| 7 | 1,5 l/ha Tanaris) + 0,5 l/ha Bel- kar | 333 g/l Dimethenamid-P + 167 g/l Quinmerac 10 g/l Arylex + 48 g/l Picloram |

1 l/ha Korvetto (5 g/l Arylex + 120 g/l Clopyralid)

Zulassung 2020

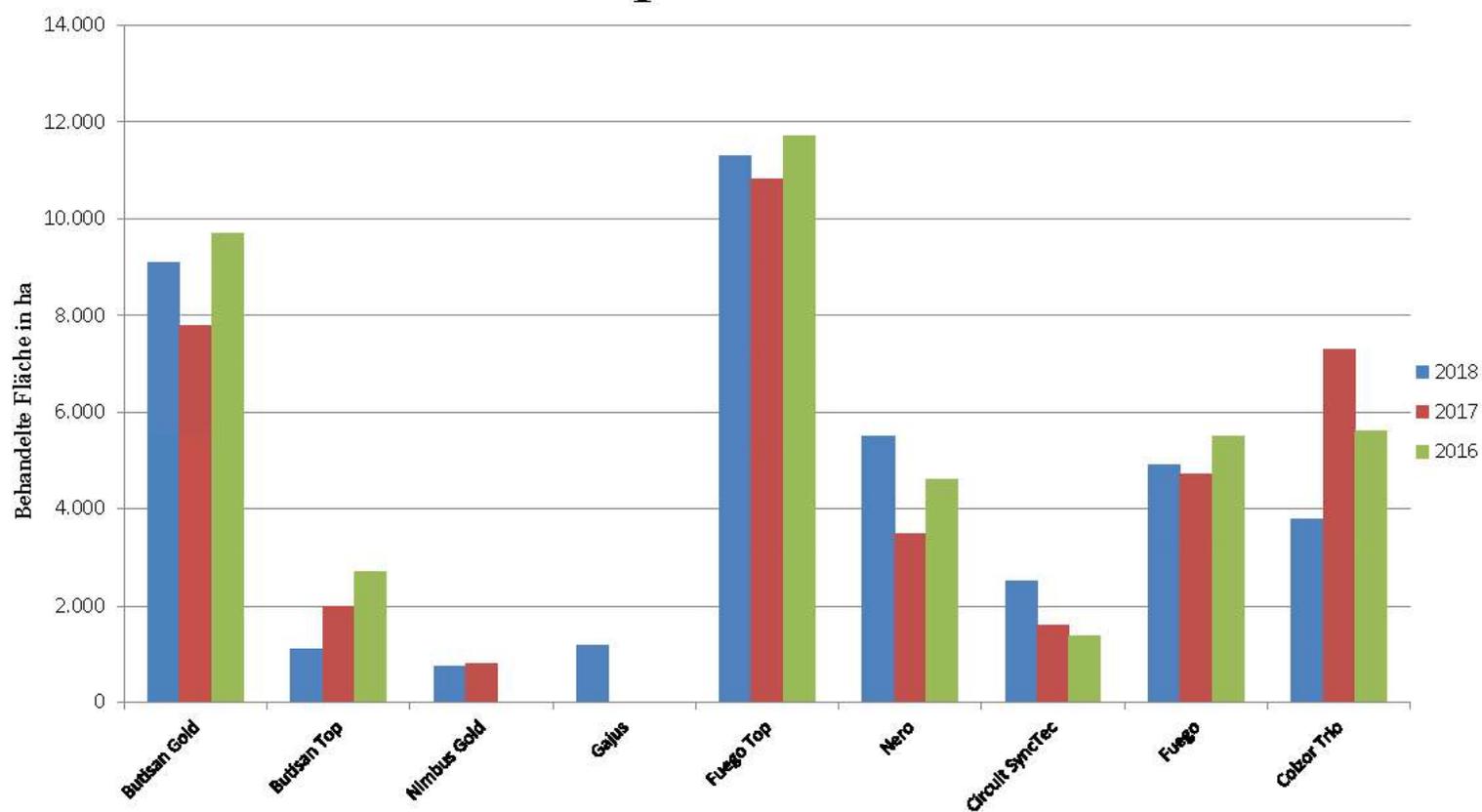
Versickerungspotenzial von Herbiziden im Rapsanbau (K. Gehring)

Versickerungspotenzial von Herbiziden im Rapsanbau



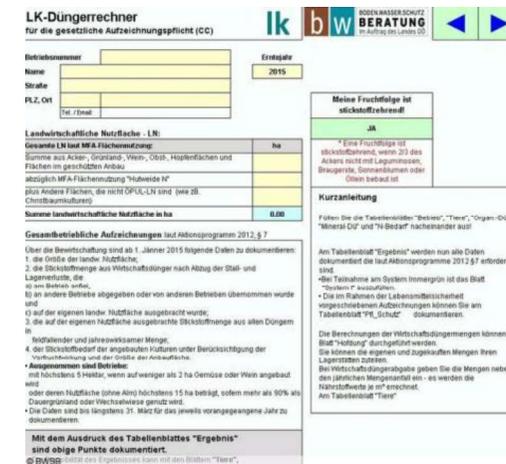
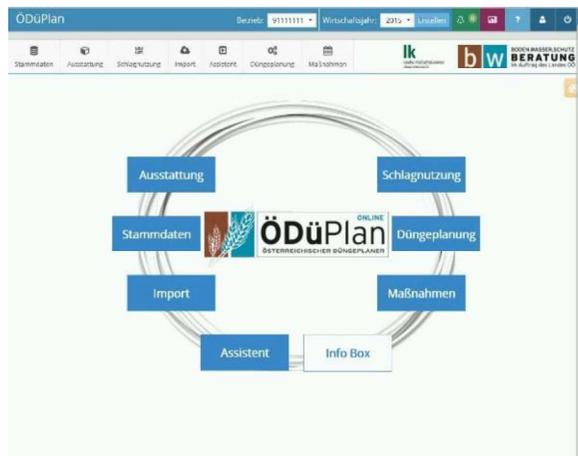
Rapsherbizide

Rapsherbizide



■ Aufzeichnungen aktuell halten!

- Gesamtbetriebliches Berechnungsschema – spätestens bis 31.3. des Folgejahres
- GRUNDWasser 2020, lt. NAPV (TEP): Schlagbezogene Aufzeichnungen (Planung und Bilanz nur bei ÖPUL GRUNDWasser 2020)
- Achtung: Einhaltung von Phosphor-Mindeststandard bei ÖPUL-Teilnahme!
- Dokumentation Pflanzenschutzmittel: Was/Wann/Wo/Wieviel
- ÖDüPlan, LK-Düngerrechner und BWSBerater unterstützen!



- **Schwerpunkte im Pflanzenschutz**
 - Vermeidung folgender Wirkstoffe:
 - Dimethachlor & Metazachlor (Colzor Trio, Butisan, etc.)
 - Terbuthylazin, S-Metolachlor (Wirkstoffwechsel!)
 - Kontrolle Pflanzenschutzmittelschrank, Spritzgeräteüberprüfung
- **Boden.Wasser.Schutz.Tagung** – 5.12.2019, HLBLA St. Florian
- **Leguminosenfachtag** – 27. Februar 2020 LFS Otterbach
- Informationen unter www.bwsb.at



Informationen www.bwsb.at

mehr als 200.000 Zugriffe / Jahr



HOME | ÜBER UNS | FOTOSERVICE | KONTAKT | **NEWSLETTER** | LINKS

Suchbegriff.. |



BODENSCHUTZ | GEWÄSSERSCHUTZ | PFLANZENSCHUTZ | PROJEKTE | BERATUNGSLEISTUNGEN | DOWNLOADS

AKTUELLES | ÖDÜPLAN ONLINE | LK-DÜNGERRECHNER | TERMINE



lk Landwirtschaftskammer
Oberösterreich

Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung | Auf der Gugl 3 | 4021 Linz | Tel.: 050 6902 1426 | Email: bwsb@lk-ooe.at | www.bwsb.at | 





Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

Auf der Gugl 3, 4021 Linz
050/6902-1426
bwsb@lk-ooe.at
www.bwsb.at

